

De conformidad el presente estudio es elaborado en respuesta de lo establecido en la subsección **2.2.1.1.1.6.1 Deber de análisis de las Entidades Estatales**. “La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso”; DECRETO 1082/2015 y Manual de Contratación. Se procede a realizar el siguiente estudio que servirá como base para adelantar la invitación pública de mayor cuantía y estudios previos del proceso contractual. La metodología empleada es guiada por Colombia Compra Eficiente a través del DOCUMENTO GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DEL SECTOR y los lineamientos adoptados por la Empresa de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta. El cual establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector relativo al objeto del proceso de contratación; se tendrá en cuenta el objeto del proceso de contratación, condiciones del contrato (plazos, formas de entrega y de pago) e idoneidad y experiencia que se requieren para el desarrollo óptimo del objeto a contratar.

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

1.1 ASPECTOS ECONÓMICOS

De acuerdo con el Banco de la República, la actividad económica del país se divide por sectores económicos. Cada uno de ellos hace parte de una actividad económica cuyos elementos o productos tienen características en común y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción, es decir, de acuerdo al servicio que realicen o al producto que comercialicen. En tal sentido, la clasificación de los sectores de la economía son los siguientes:

- Sector primario o sector agrícola
- Sector secundario o sector industrial
- Sector terciario o sector de prestación de servicios

A partir de lo anterior, y teniendo en cuenta el objeto del proceso contractual: “**SUMINISTRO DEL INSUMO QUÍMICO PAC (POLICLORURO DE ALUMINIO) CON SU ADECUADO Y RESPECTIVO TRANSPORTE A LOS SITIOS DE APLICACIÓN, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN Y APLICACIÓN EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ESSMAR E.S.P**”, es claro que el mismo se ubica en el sector terciario de la economía el cual incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como por ejemplo de ellos tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones los servicios de educación, los servicios profesionales, el gobierno, etc.

El sector servicios o sector terciario es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. En este sector se general servicios que se ofrecen para satisfacer necesidades de cualquier población en el mundo. Incluye a su vez subsectores como comercio, comunicaciones finanzas, turismo, ocio, cultura, servicios públicos (entidades del Estado o iniciativas privadas), entre otros.

1.1.1 Análisis Producto Interno Bruto General.

De acuerdo a los indicadores del DANE¹, en el tercer trimestre de 2022, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 7,0% respecto al mismo periodo de 2021. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 8,1% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividadesei no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para: uso propio crece 36,9% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 7,0% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

¹ Boletín Técnico. Producto Interno Bruto PIB III trimestre 2022. DANE

En lo corrido del ario 2022, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 9,4%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas. Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,1% (contribuye 2,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 12,6% (contribuye 1,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,0% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,6%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 7,5%.
- Construcción crece 2,8%.
- Explotación de minas y canteras crece 1,9%.

Actividad económica	T (%)		
	Serie original estacional y		Serie ajustada por efecto
			calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022 ^{III} - III / 2021 ^{III} - III	2022 ^{III} - III / 2021 ^{III} - III	2022 ^{III} - III / 2022 ^{II} - II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-1,0	-1,2
Explotación de minas y canteras	2,5	1,3	1,9
Industrias manufactureras	7,0	12,6	0,9
Suministro de electricidad, gas, vapor aire acondicionado ²	2,7	4,9	-0,4
Construcción	13,4	9,2	2,8
Comercio al por mayor y al por menor ¹	8,1	15,1	0,9
Información y comunicaciones	14,0	17,6	1,5
Actividades financieras y de seguros	9,2	5,8	-0,2
Actividades inmobiliarias	2,1	2,0	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas ¹	7,9	10,0	1,6
Administración pública, defensa, educación y salud ¹	2,9	6,1	-0,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	36,9	37,0	7,5
Valor agregado bruto	6,6	9,2	0,9
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	10,8	11,9	3,1
Producto Interno Bruto	7,0	9,4	1,6
Fuente: DANE. Cuentas nacionales			

En el tercer trimestre de 2022, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 8,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 3,8%.
- Transporte y almacenamiento crece 18,1%.
- Alojamiento y servicios de comida crece 7,6%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,9%, explicado por:

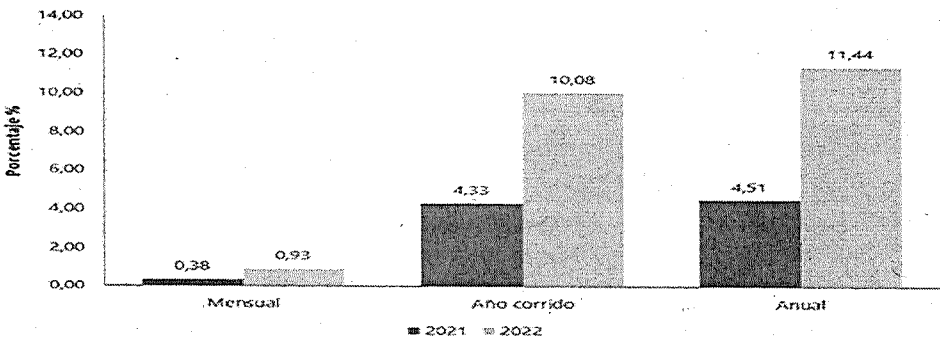
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 1,2%.
- Transporte y almacenamiento crece 4,2%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 3,1%.

1.1.2 Análisis Económico Índice de Precios al Consumidor

De acuerdo a lo indicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el IPC es una investigación estadística que permite medir la variación porcentual promedio de los precios al por menor de un conjunto de bienes y servicios de consume final que demandan los consumidores es.

Según el DANE la variación del IPC del total nacional para el mes de diciembre 2021-2022 es la siguiente:

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Septiembre 2021 - 2022



Fuente: DANE, IPC.

Es así como esta entidad, a través del Boletín Técnico de Índice de Precios al Consumidor IPC del mes de diciembre 2022, indica que en este mes el IPC registró una variación de 13,12% en comparación con diciembre de 2021. En el último año, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (27,81%), Restaurantes y hoteles (18,54%) y, por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (18,25%) se ubicaron por encima del promedio nacional (13,12%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (13,09%), Transporte (11, 9%), Prendas de vestir y calzado (11,22%), Salud (9,53%), Bebidas alcohólicas y tabaco (8,37%), Recreación y cultura (8,36%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,94%), Educación (5,98%) y, por último, información y comunicación (0,25%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Septiembre 2021 - 2022

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2021	Variación (%)	2022
			Contribución Puntos Porcentuales		Contribución Puntos Porcentuales
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4.19	0.38	0.02	1.65	0.07
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15.05	0.76	0.13	1.61	0.31
Prendas de vestir y calzado	3.98	0.08	0.00	1.33	0.04
Bienes y servicios diversos	5.36	0.48	0.03	1.21	0.06
Restaurantes y hoteles	9.43	0.55	0.05	1.03	0.10
TOTAL	100.00	0.38	0.38	0.93	0.93
Educación	4.41	-2.30	-0.10	0.80	0.03
Recreación y cultura	3.79	0.77	0.03	0.69	0.02
Transporte	12.93	0.59	0.08	0.69	0.09
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33.12	0.40	0.13	0.57	0.18
Salud	1.71	0.48	0.01	0.51	0.01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1.70	0.41	0.01	0.46	0.01
Información y comunicación	4.33	0.08	0.00	0.02	0.00

Fuente: DANE, IPC

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Transporte y Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar, las cuales en conjunto contribuyeron con 11,20 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

Así mismo, en su comunicado de prensa de 05 de enero de 2023, en el cual presenta la variación mensual, año corrido y anual del índice de Precios al Consumidor (IPC) del total nacional de los meses de diciembre 2021 - 2022, así:

(IPC) Índice de Precios al Consumidor
Variación mensual y anual - Total nacional - 2022-2023 (enero)

IPC	Enero			
	Variación Mensual		Variación Anual	
	2023	2022	2023	2022
IPC total	1,78	1,67	13,25	6,94

1.1.3 Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIU

Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, tenemos que el objeto contractual está ubicado de la siguiente forma:

SECCIÓN	DIVISIÓN	GRUPO-CLASE
SECCIÓN G Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	466 Comercio al por mayor especializado de otros productos	466 Comercio al por mayor especializado de otros productos 4664 Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario
Esta sección incluye la venta al por mayor y al por menos (venta sin transformación) de cualquier tipo de productos y la prestación de servicios relacionados con la venta de mercancía	Esta división comprende la reventa (venta sin transformación) de productos nuevos o usados a minoristas, usuarios industriales, comerciales, institucionales o profesionales, a otros mayoristas, y a quienes actúan en calidad de agentes o corredores en la compra o venta de mercancías en nombre de dichas personas o empresas	466 Comercio al por mayor especializado de otros productos. Este grupo comprende el comercio al por mayor de: combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos, metales y productos metalíferos, materiales de construcción, artículos de ferretería, equipo y materiales de fontanería y calefacción, productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario, desperdicios, desechos, chatarra y otros productos n.c.p. Esta clase incluye: El comercio al por mayor de sustancias químicas de uso industrial como: anilina, tinta de imprenta, aceites esenciales, gases industriales, colas químicas (pegamentos), colorantes, resinas sintéticas, metanol, parafina, aromas y aromatizantes, bicarbonato sódico, sal industrial, ácidos y azufres, derivados del almidón, entre otros.

1.1.4 Clasificación UNSPSC

Por su parte la clasificación UNSPSC a partir del objeto contractual es:

CÓDIGO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
47 10 16	47	10	16
	Equipos y suministros para limpieza	Tratamiento, suministros y eliminación de aguas y aguas residuales	Consumibles para el tratamiento del agua

1.1.5 Entidades, Gremios y Asociaciones que participan en el sector

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)
- Federación Nacional del Comercio-FENALCO

1.2 ASPECTOS REGULATORIOS

De acuerdo con el objeto del presente proceso contractual, le aplican las siguientes normas:

- Decreto 1082 de 2015, Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación publica
- Ley 142 de 1994, Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
- Manual de Contratación de la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DEL DISTRITAL ESSMAR E.S.P.
- Decreto 475 de marzo 10 de 1998 expedido por el Ministerio de Salud.
- Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento Básico, RAS 2000.

2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTORICO

La ESSMAR E.S.P. tiene programado dentro de su Plan de Contratación, realizar el contrato para SUMINISTRO DEL INSUMO QUÍMICO PAC (POLICLORURO DE ALUMINIO) CON SU ADECUADO Y RESPECTIVO TRANSPORTE A LOS SITIOS DE APLICACIÓN, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN Y APLICACIÓN EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ESSMAR E.S.P” de conformidad con las normas vigentes, mediante el cual fueron solicitadas tres (3) cotizaciones, para identificar los precios del presente servicio en igualdad de condiciones físicas y técnicas, con el fin de estructurar un Estudio de Mercado que ayude a definir un Presupuesto Oficial estimado para dar inicio al proceso de selección.

Los precios de cada ítem descrito son de carácter taxativo y nunca podrán sobrepasar el valor ofertado en la oferta final. Las marcas de los suministros deberán quedar muy bien especificadas en la oferta comercial presentada, y será considerada en la evaluación final de cada propuesta.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Constitución Política de Colombia en su artículo 365 establece: “Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional”.

Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. ...”

La Empresa de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta, ESSMAR E.S.P, dentro de su objeto y naturaleza jurídica, en estricto cumplimiento del desarrollo de sus funciones, en aras de garantizar la óptima prestación de los sistemas de acueducto, así como el cumplimiento normativo de las obligaciones establecidas, debe mantener en todo momento el suministro de agua potable para la ciudad de Santa Marta, con índices de calidad y cobertura, motivo por el cual debe contar con los equipos e insumos que le aseguren mantener las operaciones de conducción, tratamiento y distribución del agua potable para evitar la interrupción del servicio y posibles brotes epidémicos por la limitación del servicio público de acueducto.

Que en el decreto 1575 de 2007 que establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano y en la Resolución 2115 de 2007 se señalan las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano y que para alcanzar el cumplimiento de los valores o límites indicados para las diferentes características que determinan la calidad en el agua para el consumo se debe hacer con los procesos de tratamiento a través de coagulantes, floculantes y desinfectantes entre otros productos.

Que las plantas de tratamiento de la ESSMAR ESP, ubicadas en:

PLANTA MAMATOCO Dirección: Km 0 Vía RiohPACa. Santa Marta-Magdalena
PLANTA EL ROBLE Dirección: Carrera 90 KM 7+151 Vía Vereda Puerto Mosquito. Santa Marta-Magdalena

Ambas plantas son de tratamiento convencional, o sea que tienen los procesos de tratamiento:

- Coagulación,
- Floculación,
- Sedimentación
- Filtración
- Desinfección

Así las cosas, el proceso de remoción de turbiedad y color, requiere del insumo químico Policloruro de Aluminio y los equipos necesarios para la aplicación de este insumo, por lo que el suministro de este producto es de la mayor importancia y debe ser continuo en caso de presentarse valores de Turbiedad altos, con el objeto de no afectar el proceso de potabilización y por lo tanto la calidad del agua que se suministra a nuestros usuarios.

Como corolario de lo anterior la empresa planea cada una de las necesidades de la entidad, con el fin de mejorar y continuar con una efectiva prestación de sus servicios en la ciudad y que estos no sufran interrupción, por lo que se hace necesario continuar contratando el suministro del insumo anteriormente descrito.

En tal virtud y con el objetivo de entregar un análisis detallado de la necesidad y el costo de su atención, desde la Subgerencia de Acueducto y Alcantarillado de la ESSMAR E.S.P. se identificaron las cantidades necesarias del Policloruro de Aluminio requeridas por el proceso de potabilización y los insumos necesarios para garantizar su continua dosificación.

Los servicios ofrecidos por el proponente deben prestarse en los lugares, horarios y demás aspectos que requiere la ESSMAR E.S.P. en coordinación con EL CONTRATISTA, no obstante, podrán ser solicitados por la ESSMAR E.S.P. en cualquier tiempo, de acuerdo con las necesidades temporales o permanentes de prestación del servicio de agua potable.

Debido a los cambios climáticos y las condiciones de degradación en las que se encuentran las diferentes cuencas hidrográficas de nuestro país, las aguas captadas de fuentes superficiales para potabilización cambian constantemente en su condición fisicoquímica, esta situación hace necesario pensar en diferentes tratamientos que permitan garantizar un agua potable apta para consumo humano, económicamente viable y que facilite las operaciones de tratamiento; de acuerdo a lo anterior, es necesario seleccionar insumos químicos para tratamiento de aguas para consumo humano que se adapte a las necesidades del agua cruda proveniente de el Rio Manzanares, Rio Piedra y Rio Gaira para asegurar la calidad y el suministro del vital líquido en el distrito de Santa Marta.

El policloruro de aluminio es el resultado de un proceso de fabricación complejo bajo condiciones de trabajo controladas. Su abreviación puede ser PAC, PAC o PACI según la norma ANSI/AWWA B408-10, NTC 4760 cuyos requisitos se detallan en la tabla N°2

Tabla 1. Especificaciones Requeridas del Policloruro de aluminio según NTC 4760

Requisito	Unidad	Especificación
Contenido de Alúmina, (fracción en masa) de Al	% Al ₂ O ₃	18- 23

Contenido de Alúmina, (fracción en masa) de Al ₂ O ₃	%	5- 25
Basicidad, (fracción en masa)	%	10,0-83,0
Turbiedad	NTU	< 50
Densidad a 20°C	g/mL	1,10 – 1,40

El policloruro de aluminio (PAC), deberá ser una solución con aspecto entre claro y ligeramente turbio, libre de material extraño o sedimento.

El Policloruro de Aluminio (PAC) debe ser conforme a los requisitos de la norma NTC 4760, no debe contener sustancias en cantidades que puedan producir efectos nocivos de quienes consumen el agua que ha sido tratada con este producto. El PAC deberá ser producido bajo procedimientos de fabricación cuidadosos y a partir de materias primas adecuadas. El PAC en ningún momento podrá superar el límite máximo de metales pesados establecidos por la legislación vigente para el agua potable. Se debe considerar el contenido de Fe, As, Mn, Cd, Pb, Hg, Cr, Zn, cuyos valores deben ser declarados por el fabricante en el certificado de calidad, para que el agua tratada no supere el límite máximo establecido por la legislación colombiana para agua potable. El contenido máximo de un metal que puede tener el coagulante se determina mediante la siguiente fórmula:

$$A = \frac{B}{C} * 10^{-6}$$

En donde:

A = contenido máximo de metal en el coagulante en mg/Kg de coagulante

B = contenido del metal establecido en la legislación para el agua potable en mg/L

C = dosis de coagulante en mg/L

10⁻⁶ = factor de conversión

El agua cruda que se utiliza para abastecer las Plantas de Tratamiento El Roble y Mamatoco proviene de las cuencas hidrográfica de los ríos Piedras, Manzaneros y Gaira, siendo necesaria su potabilización con fin de dejarla apta o potable para el consumo humano, dicho tratamiento convencional incluye en una de sus etapas el proceso de coagulación, el cual consiste en la adición de un coagulante con el fin de generar una desestabilización en el potencial Z de las partículas coloidales presentes en el agua cruda y que son las causantes de la turbiedad y el color en el agua, para posteriormente motivar la formación de flóculos en el proceso siguiente de floculación y que fácilmente sean removidos en la sedimentación y/o filtración del agua .

Con el suministro del producto con base en sales de aluminio, efectivo para el tratamiento de aguas crudas con diferentes turbiedades que son relacionadas directamente con el grado de contaminación dado que en las partículas suspendidas se encuentran microorganismos patógenos que son un riesgo para la salud de los consumidores, se pretende garantizar la remoción de la turbiedad a través de la formación de flocs en la primera parte del tratamiento en sus etapas de coagulación y floculación a través de las dosificaciones adecuadas establecidas durante el proceso de tratamiento, posteriormente en la etapa de sedimentación se realiza la remoción de los flocs previamente formados y ahí se procede a la filtración y desinfección garantizando que se produzca un agua potable que cumpla las condiciones exigidas para esta, según con lo preceptuado en el Decreto 1575 del 9 de Mayo de 2007 "Por el cual se establece el sistema para a protección y control de la calidad del agua para consumo humano" que el Capítulo I- Disposiciones Generales- Artículo 1 - Definiciones- define "Agua potable o agua para consumo humano: Es aquella que por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en la Resolución 2115 de 2007 y demás normas que la reglamenten, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal".

En las épocas de verano donde las aguas superficiales captadas por las Plantas de Tratamiento de Aguas Potables son de baja turbiedad y mediano-alto color, en las cuales su calidad fisicoquímico y microbiológica se torna difícil para un sistema de tratamiento, debido a incrementos apreciables en materia orgánica, disminución de oxígeno disuelto, incremento de Nitrógeno y Fósforo, lo cual genera eutrofización, seguido de aparición de algas, incrementos notorios de color orgánico, hierro, olor, entre otras situaciones. Bajo estas condiciones en una planta de tratamiento donde se aplican coagulantes tradicionales el floc formado es liviano y quebradizo, ya que las condiciones del agua son de turbiedad baja y alto color (alta presencia de sustancias coloidales), además, si la velocidad de floculación es más alta que los gradientes diseñados para la planta, ocasiona que el floc se rompa y en los sedimentadores se presente el fenómeno de floc suspendido el cual pasa a los filtros y los saturan rápidamente, con problemas posteriores de color y aluminio residual alto en el agua tratada.

Históricamente, en las dos Plantas Potabilizadoras de la ESSMAR se utiliza coagulantes con base de aluminio con buenos resultados. Las ESSMAR E.S.P busca un coagulante (sal metálica) con base de aluminio que cumpla con los

requerimientos de la Norma Técnica Colombiana (NTC 4760 segunda actualización) y esté debidamente registrado en la Superintendencia de Industria y Comercio con el fin de garantizar agua de excelente calidad que cumpla lo dispuesto en la Resolución 2115 del 2007 del Decreto 1575 de 2007.

El oferente deberá cumplir estrictamente con los parámetros mínimos requeridos en la tabla N°2 demostrando su valor medio mediante un certificado de análisis con un laboratorio externo o interno y la ficha técnica del producto.

Tabla 2. Especificaciones Requeridas sobre coagulantes

Requisito	Unidad	Especificación NTC 4760	Coagulante con alúmina ≥21%
Contenido de Alúmina, (fracción en masa) de Al	% Al ₂ O ₃	18- 23	≥21
Basicidad, (fracción en masa)	%	10,0-83,0	≥ 70
Densidad a 20°C	g/mL	1,10 – 1,40	≥1,32

Es por esto que se busca implementar al sistema de potabilización de La ESSMAR E.S.P, productos coagulantes con base en componentes activos de aluminio, que faciliten la efectividad del tratamiento, de tal forma que garantice un agua potable de alta calidad para ofrecer a los usuarios del Distrito de Santa Marta; este producto deberá ser producidos bajo estrictas normas de calidad, que cumplan con los requerimientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 4760 segunda actualización y esté debidamente registrado en la Superintendencia de Industria y Comercio.

Teniendo en cuenta los consumos de los últimos tres años se estima una cantidad aproximada de 448.245 Kg/año entre las dos plantas (PTAP Mamatoco y PTAP El Roble), sin embargo, teniendo en cuenta las alteraciones climáticas, y la exposición a fenómenos tropicales que se presentan en la zona costera se ha estimado una cantidad de 650.000 Kg/año.

Tabla 2 Histórico de consumo anual de PAC ESSMAR E.S.P

Año	Unidad	Consumo PAC
2019	Kg	481.834
2020	Kg	324.708
2021	Kg	333.055
2022	Kg	653.381
Promedio	Kg	448.245

Para el efecto, se plantea la contratación de una persona natural y/o jurídica que facilite la atención de esta necesidad a la ESSMAR E.S.P. y así garantizar la continuidad en la prestación del servicio en todas las plantas de tratamiento, en el marco de los principios de la función administrativa de que trata el artículo 209 de la Constitucional Política, el régimen especial de contratación de las empresas oficiales de servicios públicos domiciliarios, señalado en la Ley 142 de 1994 y el Manual de Contratación de la ESSMAR E.S.P.

Para la realización de este estudio de mercado se cotizaron las cantidades estimadas para consumo de 10 meses y 2 años de Policloruro de Aluminio (PAC) que corresponde a **1'800.000 Kg**, teniendo en cuenta las siguientes aclaraciones conocidas:

1. Dentro de la cotización se solicita el valor por kilogramo de coagulante.
2. Las cantidades solicitadas están proyectadas para tres años de consumo
3. Teniendo en cuenta que la adquisición se realizará para los años 2023, 2024 y 2025 el precio a cotizar deberá corresponder a la vigencia del año 2023, para los años 2024 y 2025 se ajustarán al IPC.

Razones de conveniencia

El insumo químico objeto del contrato se requiere para contratación a largo plazo por los beneficios económicos de ahorro que representa para la operación, pues elimina la dependencia del almacenamiento del producto a cargo del proveedor, adicional de lograr tener una mayor disponibilidad de insumo en planes de contingencia que actualmente no se poseen.

La utilización del insumo químico depende de las épocas climáticas por lo que es indispensable poseerlos a largo plazo para la planificación operativa del proceso y garantizando nunca tener desabastecimiento de un insumo de consumo permanente, sin dejar vulnerable el sistema de distribución primario de la Ciudad.

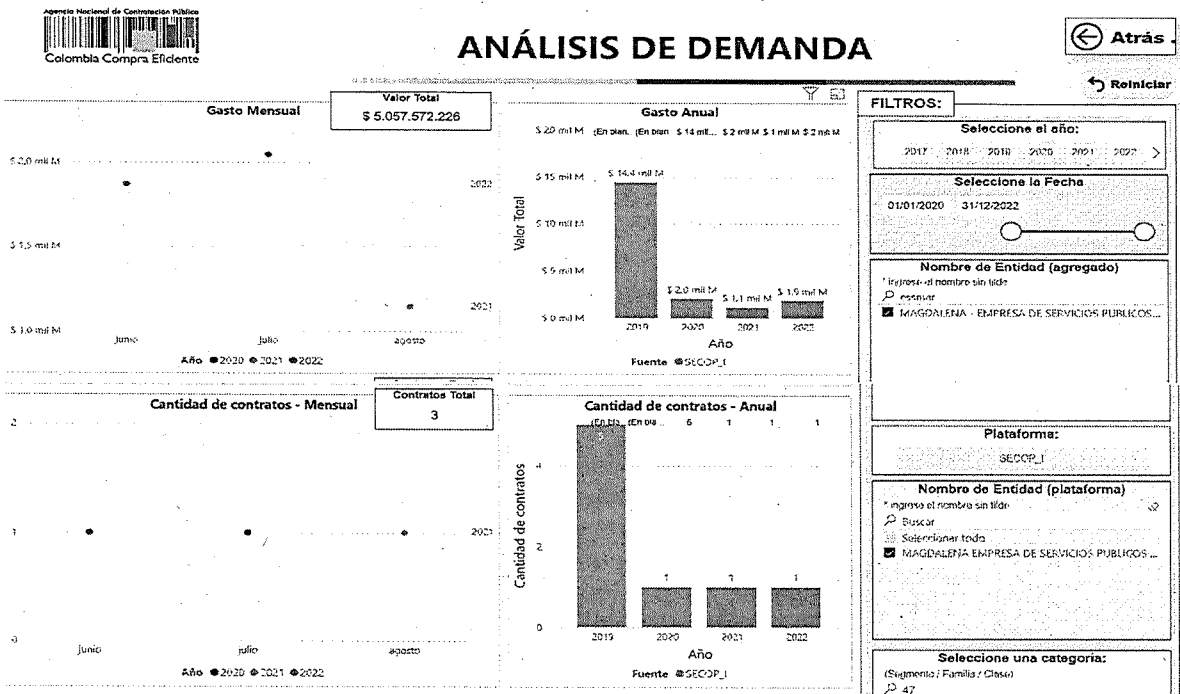
Razones de oportunidad

Los productos químicos son un insumo operativo obligatorio y permanente que evitan incumplimientos normativos. El poseer un contrato a largo plazo, aumenta la confiabilidad y disponibilidad en la etapa de coagulación en el proceso de potabilización que está sujeto a revisión por entes regulatorios del sistema de acueducto. Los productos a largo plazo aumentan la confiabilidad en los sistemas evitando desabastecimiento y generando ahorros por la venta al por mayor del producto.

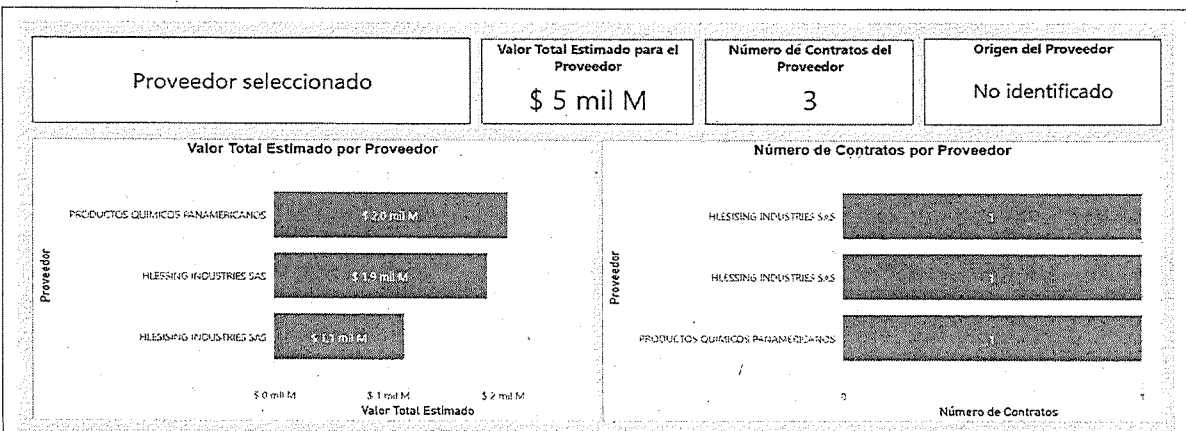
2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Se realiza la validación en la herramienta de visualización para el análisis de la demanda que ofrece el Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, en donde se aplican los siguientes filtros:

- Desde enero de 2020 hasta diciembre de 2022.
- Todas las modalidades de contratación.
- Segmento, familia y clase 471016 - Consumibles para el tratamiento de agua.
- Entidad: Empresa de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta – Magdalena.



De acuerdo con lo anterior, se evidencia en la plataforma consultada que la Empresa de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta- ESSMAR E.S.P en los últimos tres años ha destinado cerca de 5.000 millones de pesos distribuidos en tres (3) contratos con proveedores nacionales bajo la modalidad de régimen especial de la siguiente forma:



SUBGERENCIA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
ESTUDIO DE SECTOR
Página 10 de 18



A continuación, se relacionan algunos de los procesos adelantados por la ESSMAR E.S.P. de conformidad con la información suministrada en SECOP:

Nº de Proceso	009 de 2020	CPS 101 de 2021	006 del 2021	01-019 de 2022
Régimen de Contratación	Régimen Especial	Régimen Especial	Régimen Especial	Régimen Especial
Estado del Proceso	Celebrado	Celebrado	Celebrado	Celebrado
Grupo	[E]	[F]	[E]	[E]
Segmento	[47] Equipos y Suministros para Limpieza	[B0] Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	[B0] Instrumentos Musicales, Juegos, Artes, Artesanías y Equipo Educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	[B0] Instrumentos Musicales, Juegos, Artes, Artesanías y Equipo Educativo, Materiales, Accesorios y Suministros
Familia	[4710] Tratamiento, suministros y eliminación de aguas y aguas residuales	[B011] Servicios de recursos humanos	[B01B] Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	[B01B] Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros
Clase	[471016] Consumibles para el tratamiento de agua	[B0116] Servicios de personal temporal	[B01B42] Pruebas del agua, conservación y ecología	[B01B42] Pruebas del agua, conservación y ecología
Objeto del Contrato	SUMINISTRO DE INSUMOS QUÍMICOS PARA EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, DE LOS SERVICIOS QUE PRESTA LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SANTA MARTA ESSMAR ESP	SUMINISTRO DE INSUMOS QUÍMICOS PARA EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE SUMINISTRADA POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SANTA MARTA ESSMAR E.S.P.	SUMINISTRO DE INSUMOS QUÍMICOS PARA EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE SUMINISTRADA POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SANTA MARTA ESSMAR E.S.P., BAJO EL ESQUEMA DE MONTO AGOTABLE	ADQUISICIÓN DE INSUMOS QUÍMICOS PARA LA POTABILIZACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA CRUDA EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAB) DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA, BAJO EL ESQUEMA DE MONTO AGOTABLE
Valor del Contrato	\$ 2,046,152,640	\$ 141,624,000	\$ 1,142,907,152	\$ 2,073,054,375
Nombre o Razón Social del Contratista	PRODUCTOS QUÍMICOS PANAMERICANOS	HESSING INDUSTRIES S.A.S	HESSING INDUSTRIES S.A.S	HESSING INDUSTRIES S.A.S
Identificación del contratista	ALEJANDRO GOMEZ ARBELAEZ	JUAN CARLOS HERNANDEZ LESSING	JUAN CARLOS HERNANDEZ LESSING	JUAN CARLOS HERNANDEZ LESSING
Fecha de inicio de ejecución	10 de julio de 2020	16 de Julio del 2021	01 de Septiembre de 2021	08 de Junio de 2022
Plazo de ejecución	168 días	30 días	4 meses	7 meses
URL SECOP	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalle/Proceso.do?numConstancia=20-4-10828995&recapcha-response=03AFY_a8WwWzfrtkzP423VP_CJ72gbAaJL73oRXXQmQJ0XA6Q8aC8m-W8IOCC0x52xOEIKXv7mS58qFzZzh_g03yZP5R1Uq4r4mHdZkZ2Q0CyVsbOEHW33mK1KEMeH40SE6e-WnbbVmtGSVJ52Mqxo4BQ4uR11pT0Hc9ysuDLp4L8dHJFNJ-Cp8JLkTIA3565b0NDL50RkPCJ74AUp8LMEHXZBjyxxCbmQPI-Ch2G_NH3zau-UhDBAftqnsXyWEgmOv-36vHR7P40RAQaB0XGz_xpICGICK4wlaetmLmtKwEBAZaZz_WwZCsOm9Vrkk58WMDQc67QV3oXGyppUg9N3h3UnfTLgUcjsmkEmJpnK0CD4m_7IEZw6ErbZ2095L2ou7oMEVE4HU-mE532L_D6CJRTV0-AYxsx3ObrqB8CQxkTKBOL30Mw8D653ATeD399xHEKLGCZKA6G3GVZ29hZcF0M4dai0YYKmx1QyUyMw54Q	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalle/Proceso.do?numConstancia=21-4-12215958g-recapcha-response=03AFY_a8WwWzfrtkzP423VP_CJ72gbAaJL73oRXXQmQJ0XA6Q8aC8m-W8IOCC0x52xOEIKXv7mS58qFzZzh_g03yZP5R1Uq4r4mHdZkZ2Q0CyVsbOEHW33mK1KEMeH40SE6e-WnbbVmtGSVJ52Mqxo4BQ4uR11pT0Hc9ysuDLp4L8dHJFNJ-Cp8JLkTIA3565b0NDL50RkPCJ74AUp8LMEHXZBjyxxCbmQPI-Ch2G_NH3zau-UhDBAftqnsXyWEgmOv-36vHR7P40RAQaB0XGz_xpICGICK4wlaetmLmtKwEBAZaZz_WwZCsOm9Vrkk58WMDQc67QV3oXGyppUg9N3h3UnfTLgUcjsmkEmJpnK0CD4m_7IEZw6ErbZ2095L2ou7oMEVE4HU-mE532L_D6CJRTV0-AYxsx3ObrqB8CQxkTKBOL30Mw8D653ATeD399xHEKLGCZKA6G3GVZ29hZcF0M4dai0YYKmx1QyUyMw54Q	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalle/Proceso.do?numConstancia=22-4-103309226&recapcha-response=03AFY_a8WwWzfrtkzP423VP_CJ72gbAaJL73oRXXQmQJ0XA6Q8aC8m-W8IOCC0x52xOEIKXv7mS58qFzZzh_g03yZP5R1Uq4r4mHdZkZ2Q0CyVsbOEHW33mK1KEMeH40SE6e-WnbbVmtGSVJ52Mqxo4BQ4uR11pT0Hc9ysuDLp4L8dHJFNJ-Cp8JLkTIA3565b0NDL50RkPCJ74AUp8LMEHXZBjyxxCbmQPI-Ch2G_NH3zau-UhDBAftqnsXyWEgmOv-36vHR7P40RAQaB0XGz_xpICGICK4wlaetmLmtKwEBAZaZz_WwZCsOm9Vrkk58WMDQc67QV3oXGyppUg9N3h3UnfTLgUcjsmkEmJpnK0CD4m_7IEZw6ErbZ2095L2ou7oMEVE4HU-mE532L_D6CJRTV0-AYxsx3ObrqB8CQxkTKBOL30Mw8D653ATeD399xHEKLGCZKA6G3GVZ29hZcF0M4dai0YYKmx1QyUyMw54Q	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalle/Proceso.do?numConstancia=22-4-103309226&recapcha-response=03AFY_a8WwWzfrtkzP423VP_CJ72gbAaJL73oRXXQmQJ0XA6Q8aC8m-W8IOCC0x52xOEIKXv7mS58qFzZzh_g03yZP5R1Uq4r4mHdZkZ2Q0CyVsbOEHW33mK1KEMeH40SE6e-WnbbVmtGSVJ52Mqxo4BQ4uR11pT0Hc9ysuDLp4L8dHJFNJ-Cp8JLkTIA3565b0NDL50RkPCJ74AUp8LMEHXZBjyxxCbmQPI-Ch2G_NH3zau-UhDBAftqnsXyWEgmOv-36vHR7P40RAQaB0XGz_xpICGICK4wlaetmLmtKwEBAZaZz_WwZCsOm9Vrkk58WMDQc67QV3oXGyppUg9N3h3UnfTLgUcjsmkEmJpnK0CD4m_7IEZw6ErbZ2095L2ou7oMEVE4HU-mE532L_D6CJRTV0-AYxsx3ObrqB8CQxkTKBOL30Mw8D653ATeD399xHEKLGCZKA6G3GVZ29hZcF0M4dai0YYKmx1QyUyMw54Q

Contratación del servicio por parte de otras entidades en Colombia

A su vez, tenemos el reporte de algunos procesos que registran otras entidades territoriales con objetos similares al del proceso:

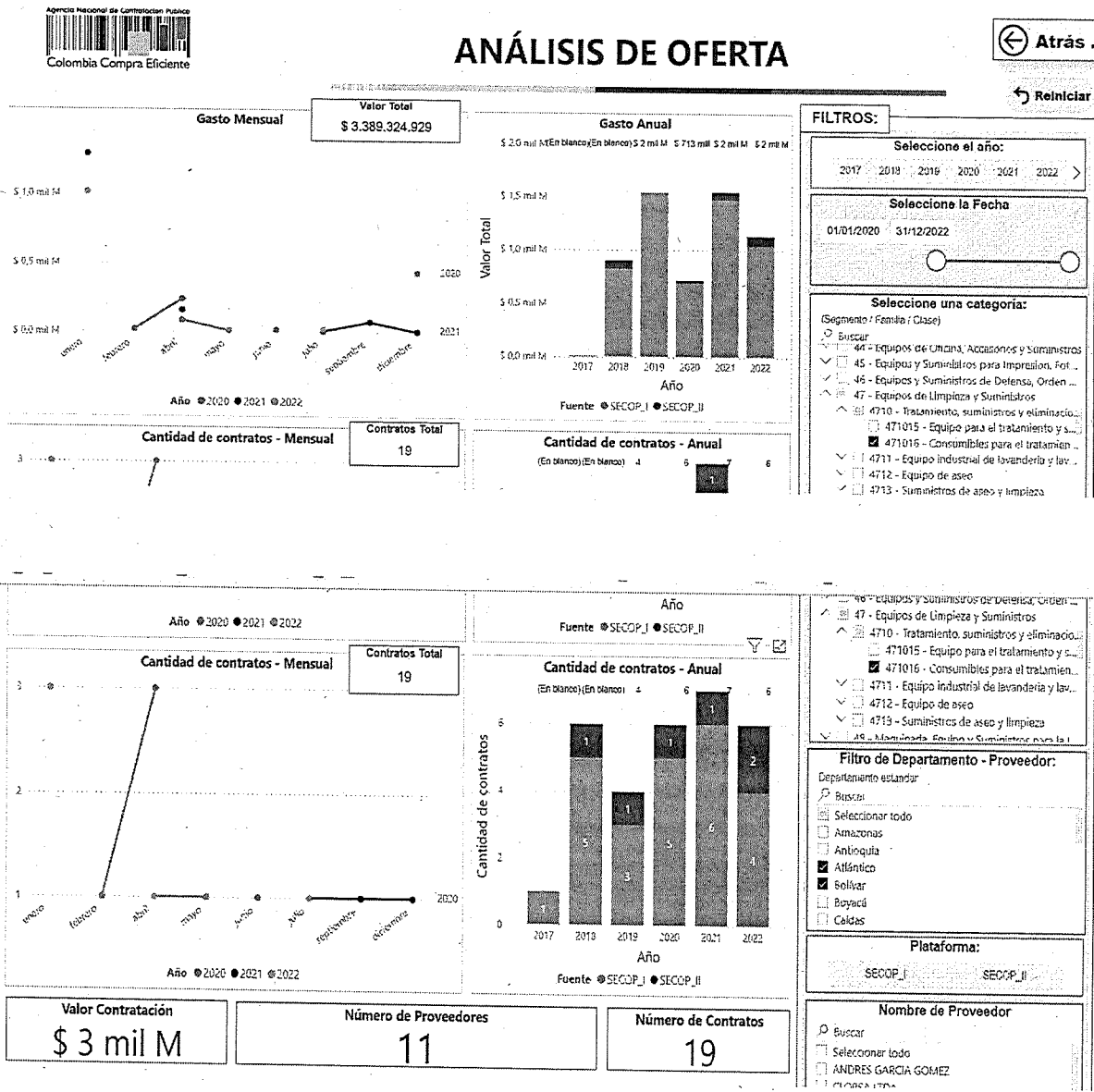
ENTIDAD	SANTANDER - E.S.P. AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. - BARRANCABERMEJA	CESAR - EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR - EMDUPAR S.A. E.S.P.	META - EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META S.A. E.S.P. - EDESA S.A. E.S.P.
Régimen de Contratación	Régimen Especial	Régimen Especial	Régimen Especial
Estado del Proceso	Liquidado	Celebrado	Liquidado
Grupo	[B] Materias Primas	[B] Materias Primas	[B] Materias Primas
Segmento	[12] Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	[12] Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	[12] Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas
Familia	[1235] Compuestos y mezclas	[1214] Elementos y gases	[1235] Compuestos y mezclas
Clase	[123522] Productos bioquímicos	[121419] No-metales y gases elementales y puros	[123523] Compuestos inorgánicos
Objeto del Contrato	SUMINISTRO DE COAGULANTES PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA	SUMINISTRO DE CLORO GASEOSO (CL2) Y COAGULANTE (PAC) PARA SER EMPLEADO EN LOS PROCESOS DE CLORACIÓN, COAGULACIÓN Y FLOCULACIÓN PARA LAS PLANTAS POTABILIZADORAS DE AGUAS DE EMDUPAR S.A. E.S.P	SUMINISTRO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN DEL AGUA Y CONTROL OPERACIONAL EN LOS ACUEDUCTOS OPERADOS POR LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META EDESA S.A. E.S.P
Valor del Contrato	\$ 1,343,251,919	\$ 1,999,689,204	\$ 1,362,244,622
Nombre o Razón Social del Contratista	SULFOQUIMICA SA	HESSING INDUSTRIES S.A.S	Químicos Industriales Asociados SAS
Identificación del contratista	ANDRES GOMEZ VASQUEZ	JUAN CARLOS HERNANDEZ LESSING	JUAN MAURICIO SANDOVAL ALVARA
Fecha de inicio de ejecución	28 de Enero de 2022	18 de Febrero de 2022	19 de Febrero de 2020
Plazo de ejecución	300 días	6 meses	10 meses
URL SECOP	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalle/Proceso.do?numConstancia=22-4-103309226&recapcha-response=03AFY_a8WwWzfrtkzP423VP_CJ72gbAaJL73oRXXQmQJ0XA6Q8aC8m-W8IOCC0x52xOEIKXv7mS58qFzZzh_g03yZP5R1Uq4r4mHdZkZ2Q0CyVsbOEHW33mK1KEMeH40SE6e-WnbbVmtGSVJ52Mqxo4BQ4uR11pT0Hc9ysuDLp4L8dHJFNJ-Cp8JLkTIA3565b0NDL50RkPCJ74AUp8LMEHXZBjyxxCbmQPI-Ch2G_NH3zau-UhDBAftqnsXyWEgmOv-36vHR7P40RAQaB0XGz_xpICGICK4wlaetmLmtKwEBAZaZz_WwZCsOm9Vrkk58WMDQc67QV3oXGyppUg9N3h3UnfTLgUcjsmkEmJpnK0CD4m_7IEZw6ErbZ2095L2ou7oMEVE4HU-mE532L_D6CJRTV0-AYxsx3ObrqB8CQxkTKBOL30Mw8D653ATeD399xHEKLGCZKA6G3GVZ29hZcF0M4dai0YYKmx1QyUyMw54Q	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalle/Proceso.do?numConstancia=22-4-129225208&recapcha-response=03AFY_a8X41ZMmIMg71NazdPGRHGCEht2keJkxm0UIONAX-rf0U3QJ0iOrsm6ldxGMlGh4h45U0whfYz4708LtkQJ0nQTJf6CQwzWsmw50_6lofEFzqsDEn0KpG7DXPgHpyQilyShgzsfzkKq1hMU5VdHjpRRZt8Rnq_gmgti02znZ249sStDJYQuZYSPnVU5imERGwdka3iW4eT8YhG3uG4Au2x0NqSMBY2GRMEZ28xrlr2MTGTC_2GisjIDTBG8GfUuSGYbBNAlJfEtp88zRbb0mVWZCUCJHLfYk2fB8DLWstYY4hV2yTYFKg1sO2P8akeVGE7S8iOP8erMvqEnMFuNobnfTk9DU39jXyTvQDHzd7C94AIPR9hC9OURn4Ug7GyF5f9tPRF1Vioa3irFISC4NimmqQewcxNkeWJeTDLxhV7FZBOkeiAtBbUC_oEVWwma9K1j5qNNo7wFXyuu-ltclxLFO7dbQ4ZX0RO2_UL6aIKL03q94pExL0QDLYSiG0aZY1nF5rYvRRFA4M4A	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalle/Proceso.do?numConstancia=20-4-103309226&recapcha-response=03AFY_a8WwWzfrtkzP423VP_CJ72gbAaJL73oRXXQmQJ0XA6Q8aC8m-W8IOCC0x52xOEIKXv7mS58qFzZzh_g03yZP5R1Uq4r4mHdZkZ2Q0CyVsbOEHW33mK1KEMeH40SE6e-WnbbVmtGSVJ52Mqxo4BQ4uR11pT0Hc9ysuDLp4L8dHJFNJ-Cp8JLkTIA3565b0NDL50RkPCJ74AUp8LMEHXZBjyxxCbmQPI-Ch2G_NH3zau-UhDBAftqnsXyWEgmOv-36vHR7P40RAQaB0XGz_xpICGICK4wlaetmLmtKwEBAZaZz_WwZCsOm9Vrkk58WMDQc67QV3oXGyppUg9N3h3UnfTLgUcjsmkEmJpnK0CD4m_7IEZw6ErbZ2095L2ou7oMEVE4HU-mE532L_D6CJRTV0-AYxsx3ObrqB8CQxkTKBOL30Mw8D653ATeD399xHEKLGCZKA6G3GVZ29hZcF0M4dai0YYKmx1QyUyMw54Q

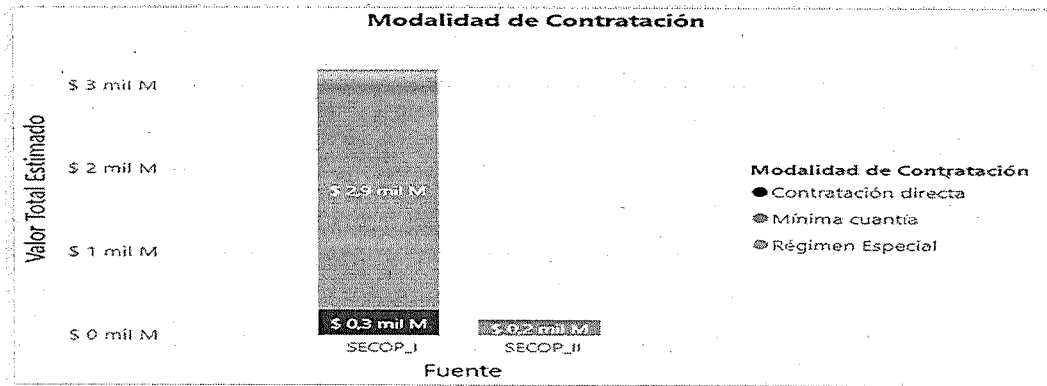
2.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El contrato a realizar se desarrollará con personas naturales o jurídicas, unión temporal, consorcio que cumplan con los requisitos establecidos por la entidad en los pliegos de condiciones y en los documentos que deben presentar en el momento de la oferta para así verificar el cumplimiento de los mismos.

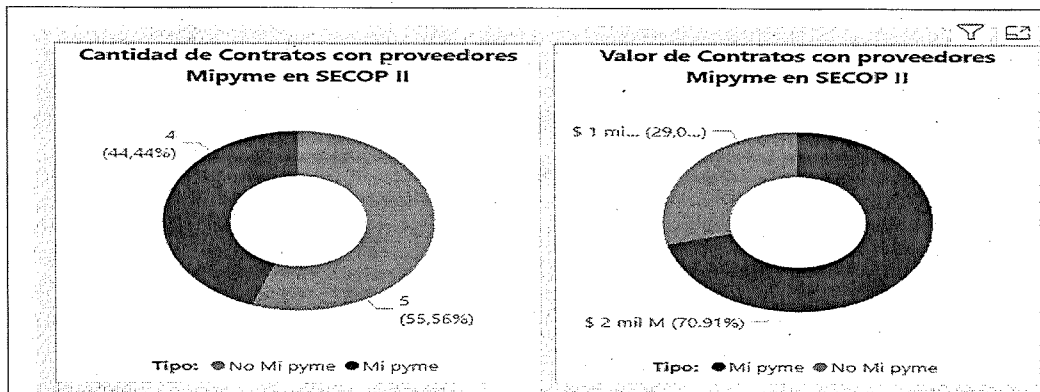
Se realiza la validación en la herramienta de visualización para el análisis de la oferta que ofrece el Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, en donde se realizan los siguientes filtros:

- Información de los últimos tres años.
- Todas las modalidades de contratación.
- Segmento, familia y clase 471016-Consumibles para el tratamiento de agua.
- Los siguientes departamentos: Atlántico, Bolívar y Cesar, toda vez que la herramienta utilizada solo visualiza estos en la región caribe.





Adicionalmente, la herramienta permite la identificación de un 44,4% de contratos celebrados con empresas clasificadas en el SECOP II como Mipymes consolidando el 70,91% del valor total de la contratación de estos servicios.



Finalmente, a partir de una revisión en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública-SECOP se identificaron algunos de los proveedores de estos servicios a nivel de los departamentos: Atlántico, Bolívar y Cesar:

- Mundo Químico GC SAS
- ECOLOGISTIC DE LA COSTA
- DISPROQUIMICOS DEL VALLE

2.4. ACUERDOS MARCO DE PRECIOS

Los Acuerdos o Convenios Marco de Precios son una herramienta para que el Estado agregue demanda, coordine y optimice el valor de las compras de bienes, obras o servicios de las Entidades Estatales para:

- Producir economías de escala
- Incrementar el poder de negociación del Estado; y
- Compartir costos y conocimiento entre las diferentes Estado agencias o departamentos del

El Acuerdo Marco de Precios es un contrato entre un representante de los compradores y uno o varios proveedores, que contiene la identificación del bien o servicio, el precio máximo de adquisición, las garantías mínimas y el plazo mínimo de entrega, así como las condiciones a través de las cuales un comprador puede vincularse al acuerdo. Generalmente, los compradores se vinculan a un Acuerdo Marco de Precios mediante una manifestación de su compromiso de cumplir las condiciones de este y la colocación de una orden de compra para la adquisición de los bienes o servicios previstos en el acuerdo.

A la fecha de elaboración del presente documento, se verificó a través del Link: <https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/acuerdos-marco> del Sistema de Colombia Compra Eficiente, en la cual se verificó la **no existencia de un Acuerdo Marco de Precios específico vigente para el presente contrato.**

2.5 ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR

Dado que en el proceso de contratación la entidad debe establecer requisitos habilitantes relacionados con la capacidad financiera de los oferentes y teniendo en cuenta lo estipulado en el decreto 1082 de 2015 en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 Requisitos habilitantes contenidos en el RUP, numerales 3. "Capacidad Financiera" y 4. "Capacidad Organizacional", la dependencia debe realizar un análisis de los indicadores financieros de una muestra de empresas del sector económico relativo al objeto de la contratación.

Para efectos de realizar el análisis financiero se verifica indicadores de otros procesos similares realizados y terminados en diferentes entidades del estado y publicados en SECOP:

INDICADOR	Empresas de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta	Empresa de Servicios Públicos del Meta	Empresas de Acueducto y Alcantarillado de Yopal
	HLESSING	QUINSA	FERREAGUAS Y ASOCIADOS
Liquidez	≥ 1.0	≥ 1.6	> 1.2
Endeudamiento	≤ 0.50	≤ 0.50	≤ 0.60
Cobertura de Intereses	≥ 1.00	≥ 2.87	
Rentabilidad del Patrimonio	≥ 0.10	≥ 0.11	
Rentabilidad del Activo	≥ 0.10	≥ 0.06	

Dado que en el proceso de contratación la entidad debe establecer requisitos habilitantes relacionados con la capacidad financiera de los oferentes y teniendo en cuenta lo estipulado en el decreto 1082 de 2015 en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 Requisitos habilitantes contenidos en el RUP, numerales 3. "Capacidad Financiera" y 4. "Capacidad Organizacional", la dependencia debe realizar un análisis de los indicadores financieros de una muestra de empresas del sector económico relativo al objeto de la contratación.

Los indicadores para medir la capacidad financiera y organizacional para el presente proceso serían los siguientes:

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA		
INDICADOR	MARGEN SOLICITADO	
Liquidez	Igual o superior a:	1,0
Nivel de endeudamiento	Menor o igual al:	0,50
Razón de cobertura de intereses	Igual o superior a:	1,0
INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL		
INDICADOR	MARGEN SOLICITADO	
Rentabilidad sobre el Patrimonio	Mayor o igual a	0,10
Rentabilidad sobre Activos	Mayor o igual a	0,10

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La Empresa de Servicios Públicos del Distrito de Santa Marta, ESSMAR E.S.P realizó la exploración de precios con distintos proveedores de insumos para tratamiento de agua potable para contratar el **SUMINISTRO DEL INSUMO QUÍMICO PAC (POLICLORURO DE ALUMINIO) CON SU ADECUADO Y RESPECTIVO TRANSPORTE A LOS SITIOS DE APLICACIÓN, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN Y APLICACIÓN EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ESSMAR E.S.P.** Las especificaciones técnicas del producto se detallan en la Tabla 3 Especificaciones Técnicas Policloruro de Aluminio. Cabe aclarar que las cantidades solicitadas son ajustadas al presupuesto establecido en el PAA para las vigencias 2024 y 2025, para lo cual se expide la **Resolución No. ES-2023-02-03-002 del 3 de febrero del 2023** "Por medio de la cual se constituyen las vigencias futuras ordinarias de la ESSMAR E.S.P:

Tabla 3 Especificaciones Policloruro de Aluminio.

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad 2023	Cantidad 2024	Cantidad 2025
1	Coagulante policloruro de aluminio con alúmina $\geq 22\%$, basicidad $\geq 70\%$, densidad $\geq 1,30\text{g/ml}$	Kg	500.000	650.000	650.000

4. OBJETO

SUMINISTRO DEL INSUMO QUÍMICO PAC (POLICLORURO DE ALUMINIO) CON SU ADECUADO Y RESPECTIVO TRANSPORTE A LOS SITIOS DE APLICACIÓN, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN Y APLICACIÓN EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ESSMAR E.S.P

4.1. ALCANCE TÉCNICO

1. Las entregas de este producto deben ser parciales de mínimo 20 toneladas y de acuerdo con los requerimientos del área de producción.
2. El proveedor deberá garantizar stock en la ciudad del producto para mínimo 3 meses; esto con el fin de garantizar la continuidad del suministro y posibles afectaciones por eventos fortuitos que se pueden presentar en la Ciudad.
3. El proveedor debe entregar el sistema de almacenamiento, dosificación y aplicación completo donde se deben incluir:

-Almacenamiento:

PTAP Mamatoco: 2 Tanques de 20 m³ cada uno
PTAP El Roble: 2 Tanques de 20 m³ cada uno

Que garanticen las cantidades de 40.000 Kg en cada una de las plantas de tratamiento para un total de 80.000 Litros de capacidad de almacenamiento en total.

Nota 1: Los tanques de almacenamiento serán cilíndricos verticales adecuados en su composición, con fondo plano y cabezal semiesférico adecuados al espacio actual en cada planta. Deberán ser demarcados por el contratista indicando claramente el producto almacenamiento y los pictogramas de seguridad que sean claramente identificables. Fabricados en poliéster reforzado con fibra de vidrio con instalación y puesta a punto. Requiere Manhole superior y Manhole lateral para acceso en lavado con su respectiva tornillería en acero inoxidable. Diámetro 50 cm (como mínimo 20 tornillos en la tapa rígida del Mahole) empaques en Viton o EPDM. Entradas y salidas de los tanques con bridas norma ANSI. Incluye todas las entradas y salidas respectivas de señales, venteos, tuberías, etc.

Nota 2: Cada tanque con su respectivo indicador de nivel claramente identificable, en fibra de vidrio reforzado y se encargara del lavado trimestral de cada uno de los tanques y tuberías con sus respectivos acoples.

Nota 3: La identificación de tanques se realiza similar a las tuberías del color base y la franja del distintivo de la mitad hacia arriba del tanque con franjas aproximadas de 30 cm de ancho como mínimo en tanques de 1 metro y en medidas superiores el tamaño de leyendas, que sean visibles a una distancia superior a 30 metros.

-Dosificación y aplicación:

Tanques: Incluye tuberías, válvulas (en cpvc donde se requiera y estén instaladas o requieran cambio por mala manipulación en el montaje), accesorios y soportería e instalación eléctrica incluyendo sensores donde se requiera para la puesta a punto de los tanques. Incluye: entrada, salida, rebose, drenaje y bypass en material adecuado para el producto. Materiales adecuados para el manejo del producto, que puedan soportar temperaturas de hasta 50°C, son resistentes a la corrosión y a los agentes químicos, buena flexibilidad y baja conductividad térmica, con excelente resistencia a la corrosión en ambientes agresivos. Certificados de calidad de materiales.

Bomba dosificadora de control manual, rango de caudal 7 L/h – 130 L/h, presión 10 Bar, material santoneoprene o similar resistente al producto, pantalla de display, Categoría IP66 como mínimo(NEMA 4X) / protección a prueba de agua/polvo en entornos industriales, voltaje 115/220 V, garantía mínima 2 años.

Adicional el sistema de dosificación debe contar con el by-pass alternativo a la aplicación para eventos de salida de las bombas para aplicación por gravedad con tuberías adecuadas y válvulas reguladoras tipo diafragma, globo o aguja.

La tubería en general será expuesta y conducida por cárcamos que deberá construir en los sitios donde no se posean con sus respectivos soportes sin adosarse totalmente al piso y reja de protección para evitar accidentes al paso de las personas.

Finalmente, el sistema de dosificación deberá poseer sistema de conexión de válvula de retro lavado para toda la tubería desde el tanque hasta la aplicación.

Nota 1: Se deberán garantizar los mantenimientos a las bombas dosificadoras, accesorios de la red hidráulica, tanques de almacenamiento de químico coagulante, tablero de control con sus accesorios y red eléctrica que estén ligadas con la operatividad óptima del sistema de bombeo de químico coagulante. Estas actividades estarán a cargo de la empresa contratista que suministra el producto químico coagulante. La empresa contratista deberá contar con un plan de mantenimiento correctivos, preventivo y correctivo para atender y evitar daños en el sistema de dosificación de coagulante, también deberá contar con personal con disponibilidad 24/7 para atender emergencias que estén ligadas al sistema de dosificación de coagulante.

Nota 2: Se realizarán capacitaciones acerca del funcionamiento del sistema a los operadores de las diferentes plantas de tratamiento.

Nota 3: Las tuberías desde las bombas dosificadoras hasta los puntos de aplicación deberán ser en PVC Schedule 80 o CPVC

Nota 4: Cada sistema de dosificación por bomba deberá tener como mínimo: válvulas, tableros, bases y accesorios requeridos para la misma.

Nota 5: Se requiere que el contratista seleccionado entregue el diseño previo de ubicación de sistemas de tanques, sistema de dosificación y aplicación a cada sitio para ser aprobado por el personal de Esmmar.

4. Los gastos de transporte del producto desde la planta de producción hasta Las Plantas de Tratamiento y los gastos de cargue y descargue se entenderán incluidos en el valor del producto, así como los demás gastos que se generen para el cumplimiento de las obligaciones contractuales al igual que los insumos requeridos para realizar la operación, los camiones de transporte serán verificados en planta de producción y deberán presentar los respectivos sellos de seguridad (precintos plásticos numerados) y todos los implementos requeridos para el descargue (bomba de descarga, mangueras y acoples).

La capacidad de los carrotanques encargados para realizar la descarga a las diferentes plantas de tratamiento será de máx 10.000 m³ dado que por la infraestructura no es posible acceder con vehículos de mayor capacidad.

5. ESTUDIO DE MERCADO

La ESSMAR E.S.P. definió las anteriores características mínimas para cotizar y realizó mediante correo electrónico a seis (6) empresas la invitación para participar en el proceso, pero sólo dos (2) de estas entidades presentaron cotización las cuales están debidamente reconocidas en el sector para realizar dichas actividades:

1. QUIMPAC
2. PQP
3. SULFOQUIMICA
4. HLESSING SAS
5. SETPRODUCT
6. QUINSA

Las empresas PQP y QUINSA no dieron respuesta. QUIMPAC y SULFOQUIMICA se abstuvieron de participar la justificación se encuentra soportada en los anexos. Las empresas que enviaron cotización fueron:

1. HLESSING
2. SETPRODUCT

Para las cantidades solicitadas a 3 años se obtuvieron los siguientes valores:

		SETPRODUCT		HLESSING		PROMEDIO
Insumo	Cantidad [Kg]	Costo [Kg]	Total	Costo [Kg]	Total	
PAC	1800000	\$ 3,290.00	\$ 5,922,000,000.00	\$ 2,772.00	\$ 4,989,600,000.00	\$ 5,455,800,000.00
		Subtotal	\$ 5,922,000,000.00	Subtotal	\$ 4,989,600,000.00	\$ 5,455,800,000.00
		IVA 19%	\$ 1,125,180,000.00	IVA 19%	\$ 948,024,000.00	\$ 1,036,602,000.00
		Total	\$ 7,047,180,000.00	Total	\$ 5,937,624,000.00	\$ 6,492,402,000.00

Teniendo en cuenta los incrementos en los precios entregados para la vigencia del 2023, se consideró un incremento del 8% en el valor actual para las vigencias 2024 y 2025 proyectando los siguientes valores para las cantidades estipuladas de consumo a 12 meses, es importante considerar que para el año 2023 las cantidades están proyectadas a 10 meses de consumo:

PRODUCTO	VIGENCIA 2023			VIGENCIA 2024			VIGENCIA 2025		
Insumo	CANTIDAD [Kg]	COSTO	COSTO	CANTIDAD [Kg]	COSTO CON INCREMENTO	COSTO	CANTIDAD [Kg]	COSTO CON INCREMENTO	COSTO
PAC	500000	\$ 3,031.00	\$ 1,515,500,000.00	650000	\$ 3,273.48	\$ 2,127,762,000.00	650000	\$ 3,535.36	\$ 2,297,982,960.00
	SUBTOTAL		\$ 1,515,500,000.00	SUBTOTAL		\$ 2,127,762,000.00	SUBTOTAL		\$ 2,297,982,960.00
	IVA 19%		\$ 287,945,000.00	TOTAL IVA 19%		\$ 404,274,780.00	TOTAL IVA 19%		\$ 436,616,762.40
	TOTAL		\$ 1,803,445,000.00	TOTAL		\$ 2,532,036,780.00	TOTAL		\$ 2,734,599,722.40

El contratista, con plena autonomía técnica y financiera de su parte se obliga para con la ESSMAR E.S.P. a realizar el “SUMINISTRO DEL INSUMO QUÍMICO PAC (POLICLORURO DE ALUMINIO) CON SU ADECUADO Y RESPECTIVO TRANSPORTE A LOS SITIOS DE APLICACIÓN, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN Y APLICACIÓN EN LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA ESSMAR E.S.P ” de acuerdo a las especificaciones de la Tabla 3. Especificaciones del Policloruro de Aluminio y condiciones técnicas descritas en el ítem 4.1 del presente documento.

Nota 1: El Contratista asumirá todos los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás gravámenes que conlleven la celebración, perfeccionamiento, ejecución y liquidación del contrato, observando que todos ellos son de cargo exclusivo del Contratista.

- Transporte al lugar donde se solicite
- Retención Estampillas UNIMAGDALENA (2%)
- Retención Estampillas Pro-Hospital (2%)
- Retención Estampillas Pro-Adulto Mayor (2%)
- Retención Estampillas Pro-Deporte y Recreación (2%)
- Retención Estampillas Pro-Cultura (1%)
- Retención ICA
- Retención IVA
- Retención en la fuente

5.1 COTIZACIONES PRESENTADAS

Después de recibir las (2) cotizaciones de las empresas interesadas en participar se procedió a consolidar la información recibida en los siguientes cuadros para realizar el presente estudio de mercado:

5.1.1 EMPRESA 1: SETPRODUCT

ÍTEM	Insumo	Cantidad [Kg]	Costo [Kg]	Total
1	PAC POLICLORURO DE ALUMINO	500000	\$ 3,290.00	\$ 1,645,000,000.00
			Subtotal	\$ 1,645,000,000.00
			IVA 19%	\$ 312,550,000.00
			Total	\$ 1,957,550,000.00

5.1.2 EMPRESA 2: HLESSING S.A.S

ÍTEM	Insumo	Cantidad [Kg]	Costo [Kg]	Total
1	PAC POLICLORURO DE ALUMINO	500000	\$ 2,772.00	\$ 1,386,000,000.00
			Subtotal	\$ 1,386,000,000.00
			IVA 19%	\$ 263,340,000.00
			Total	\$ 1,649,340,000.00

Así pues, se recopila el detalle de las cotizaciones por cada ítem entregadas por las empresas 1 y 2 y se totalizan los valores, arrojando los siguientes datos:

Tabla No. 1 Valores totalizados por empresa.

ÍTEM	Insumo	Cantidad [Kg]	Empresa 1	Empresa 2	PROMEDIO
1	PAC POLICLORURO DE ALUMINO	500000	\$ 1,645,000,000.00	\$ 1,386,000,000.00	\$ 1,515,500,000.00
Subtotal			\$ 1,645,000,000.00	\$ 1,386,000,000.00	\$ 1,515,500,000.00
IVA 19%			\$ 312,550,000.00	\$ 263,340,000.00	\$ 287,945,000.00
Total			\$ 1,957,550,000.00	\$ 1,649,340,000.00	\$ 1,803,445,000.00

5.2 ANALISIS DE COTIZACIONES

Como se indicó, el estudio de mercado está orientado a establecer los precios para el suministro de policloruro de aluminio, incluyendo los accesorios de instalación, dosificación y puesta en marcha para el sistema de acueducto de la ESSMAR E.S.P con el fin de fijar los precios de referencias.

Así pues, una vez analizados los precios entregados en las cotizaciones actuales, se puede determinar que el valor promedio estimado de CANTIDAD TOTAL de las cotizaciones es de SIETE MIL SENTENTA MILLONES OCHENTA Y UN MIL PESOS CON CUARENTA CENTAVOS (\$ 7'070.081.502,40) MCTE impuestos incluidos los cuales se encuentran distribuidos en las siguientes vigencias:

VIGENCIA 2023: MIL OCHOCIENTOS TRES MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL. (\$ 1,803,445,000.00) MCTE impuestos incluidos.

VIGENCIA 2024: DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES TREINTA Y SEIS MIL SETECIENTOS OCHENTA PESOS (\$ 2'532.036.780,00) MCTE impuestos incluidos.

VIGENCIA 2025: DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE SETECIENTOS VEINTIDOS PESOS CON CUARENTA CENTAVOS (\$ 2'734.599.722,40) MCTE impuestos incluidos.

El presente documento se estructura con el fin de hacer parte integral o soporte del mecanismo de estimación del presupuesto oficial del Estudio previo y Oportunidad que determinará la modalidad de selección y demás términos y condiciones del proceso que se requiera adelantar.

Dado en Santa Marta, Magdalena, a los seis (06) días febrero de 2023.


SANDRA JUANITA TORRES
SUBGERENTE DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Anexo: Cotizaciones (4) folios

Proyecto técnico: Paola Andrea Riaño - P.E. Adscrito a la Dirección de Operaciones 
Aprobó técnico: Andrés Torres- Director de Operaciones 